

ADHESIVE
SHEET

CLIPPEDIMAGE= JP356002641A
PAT-NO: JP356002641A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56002641 A
TITLE: SEMICONDUCTOR DEVICE

PUBN-DATE: January 12, 1981

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
OSAKA, SHUICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
MITSUBISHI ELECTRIC CORP

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP54078807
APPL-DATE: June 21, 1979

INT-CL (IPC): H01L021/56; H01L023/28 ; H01L023/48
US-CL-CURRENT: 29/827

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent improper soldering of a semiconductor element due to flow-out of liquid resin by fixing adhesive sheet around part of the end of the lead frame and the region fixed with the element.

CONSTITUTION: A lead frame 8 is secured through an insulating material 7 on a ceramic substrate 6, a semiconductor IC element 1 is secured to predetermined portion, and an electrode 9 is connected to the lead frame 8. Then an adhesive sheet 11 is secured around part of the end of the lead frame adhere fixedly with the element 1. When liquid resin 5 is dropped, the sheet 11 is prevented from flowing out the resin. Accordingly, no resin is flowed on the frame 8 to cause the improper soldering at the element. In this manner, the semiconductor having small thermal resistance can be obtained in short steps.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

(9) 日本国特許庁 (JP)

(10) 特許出願公開

(11) 公開特許公報 (A)

昭56-2641

5Int. Cl.³
H 01 L 21/56
23/28
23/48

識別記号

庁内整理番号
7738-5F
7738-5F
7357 5F

43公開 昭和56年(1981)1月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④半導体装置

機株式会社北伊丹製作所内

⑦出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

②特 願 昭54-78807

②出 願 昭54(1979)6月21日

②発 明 者 大坂修一

⑦代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

伊丹市瑞原4丁目1番地三菱電

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

セラミック基板(1)の全面に塗布された絶縁性接層(2)の表面に、所定形状に加工した金属性リードフレームおよび金属性ダイマウント領域を接層して、前記金属性リードフレームの表面で前記ダイマウント領域およびダイマウントを囲む金属性リードフレーム先端の一部を囲むように接層シートを固定し、前記固定された接層シート内に液状樹脂を滴下して加熱、硬化したことを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、安価かつ短工程で得られる熱抵抗の低い半導体装置を提供するものである。

従来のこの種の半導体装置としては、液状樹脂滴下型(ポッティング型)のプラスチック半導体装置がある。この半導体装置は、第1図に示すごとく、ダイス(1)をマウントし、金属細線(2)でダイ

ス(1)上の電極と所定のメタルリードフレーム(3)とを結線したのちに、成形加工したプラスチック外容器(4)の中に固定して液状樹脂(5)を滴下し、加熱、硬化させるものである。この種の半導体装置は、通常の樹脂モールド型半導体装置と同様に熱抵抗が高いという欠点がある。

本発明は、この液状樹脂滴下型の半導体装置の熱抵抗を低くした半導体装置を提供することにある。

以下、図に従って、本発明による半導体装置を説明する。第2図は所定形状に成形加工したセラミック基板(6)の片面にガラス、エポキシ樹脂等の絶縁性接層材料(7)を塗布した状態を示す図であり、セラミック基板(6)は一般的にはアルミナ磁器でよいが、より低熱抵抗を必要とする場合はベリリヤ磁器等を用いてもよい。第3図は第2図で説明したセラミック基板(6)の接層材料(7)に、金属性のリードフレーム(8)を固着した様子を示す。金属性のリードフレーム(8)の材料は、半導体集積回路素子(1)の材料であるシリコンとセラミック基板(6)と絶

絶縁材料(7)の熱膨張係数を考慮に入れ、一般名
義として「シリコン」あるいは「2プロピル」の
ものが良い。

第4図は、セラミック基板(6)上に絶縁性材料(7)
を介して金属性のリードフレーム(8)を固着し、そ
の所定部分に半導体集積回路素子(1)を固着し、さ
らに前記半導体集積回路素子(1)の電極とリード口
(10)と金属性のリードフレーム(8)のそれぞれの所定
の場所に、Al, Au等の金属潤滑剤(9)を用いて電気
的接合をとり、半導体素子(1)を固着した領域およ
び半導体素子(1)を固着した領域を囲む金属性リ
ードフレーム(8)の先端の一部を囲むように接着シ
ート(11)を固定した状態を示す。第5図は第4図の組
立品に液状樹脂(5)を滴下して加熱、硬化させた後、
リードフレーム(8)のリード部分を幹部分から切断
して得られたこの発明による半導体装置の完成品
の断面図を示す。この図から明らかなように素子
(1)の固着領域の下部に熱伝導のよいセラミック基
板(6)を用いた点、液状樹脂(5)を滴下した際に金属
性リードフレーム(8)の表面に液状樹脂(5)が流れ出

して、半田付き不良等を起さないための接着シ
ート(11)による樹脂止めを行っている。

このような形状の半導体装置を作ることにより、安
価にして短工期で、熱抵抗の小さい半導体装置が
得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の半導体装置の一例を示す斜視図、
第2図及至第4図はこの発明による半導体装置の
製造段階を説明するための斜視図、第5図はこの
発明の実施例を示す断面図である。

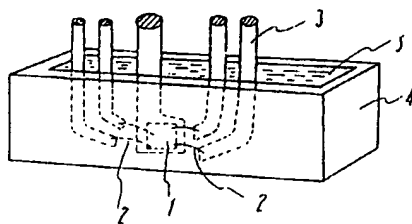
図において、(1)はダイス、(2)は金属細線、(6)は
液状樹脂、(8)はセラミック基板、(7)は絶縁性接着
材料、(9)はリードフレーム、(10)は電極取出し口、
(11)は接着シートである。

なお、図中同一符号は同一または相当部分を示
す。

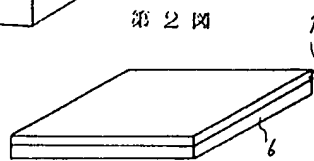
代理人 葛野 信一

(8)

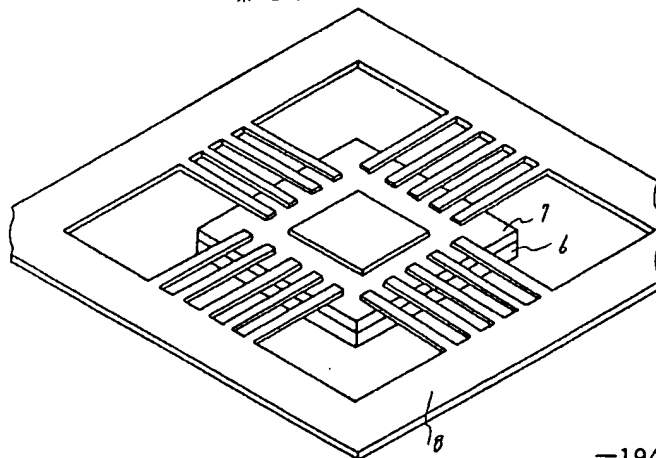
第1図



第2図

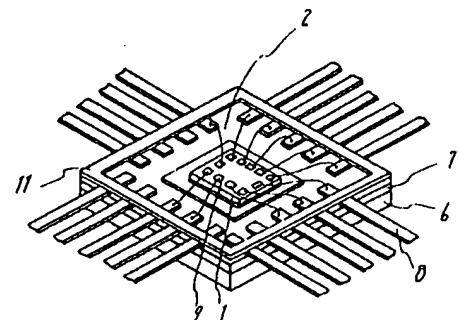


第3図



(4)

第4図



第5図

